

Attorney Docket # 534101-10

Express Mail #EV410260227US
Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Shuji HAYASHI

Serial No.: n/a

Filed: concurrently

For: Electronic Camera

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

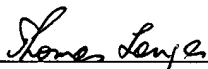
Mail Stop **Patent Application**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is the certified documentation as follows:

Application No. **2003-037833**, filed on February 17, 2003, in Japan, upon which the priority claim is based.

Respectfully submitted,
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By 
Thomas Langer
Reg. No. 27,264
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: February 5, 2004

(Translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Filing Date: February 17, 2003

Application Number: 2003-037833

Applicant(s): KONICA MINOLTA HOLDINGS, INC.

January 19, 2004

Commissioner,

Japan Patent Office

Yasuo IMAI

Issue Number: 2004-3000634

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月17日

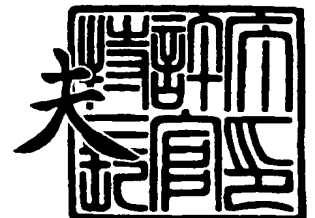
出願番号
Application Number: 特願2003-037833
[ST. 10/C]: [JP2003-037833]

出願人
Applicant(s): コニカミノルタホールディングス株式会社

2004年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3000634

【書類名】 特許願

【整理番号】 DTM00976

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 林 修二

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100107272

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田村 敬二郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109140

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 研一

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 052526

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0101340

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学像を画像情報に変換して取得する撮像部と、
プリント時のフレーム画像に関する情報を記憶する記憶部と、
前記記憶部に記憶された前記フレーム画像に関する情報に基づいて、前記撮像部における撮像条件を変更する撮像条件変更手段とを有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 前記撮像条件の変更とは、測光条件設定変更、測光エリアの設定変更、露出補正量設定変更、カメラ感度設定変更、露出条件設定変更、閃光発光の有無変更、測距エリアの設定変更、合焦検出周波数の設定変更、手振れ補正の有無変更、シーンモード設定変更、画角設定変更、画像の倍率設定変更の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電子カメラ。

【請求項 3】 前記記憶部は、前記フレーム画像に関する情報を複数記憶しており、撮像前に前記複数のフレーム画像に関する情報を選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子カメラ。

【請求項 4】 前記記憶部は、選択された前記フレーム画像に関する情報と、前記撮像部により取得された画像情報とを対応づけて記憶することを特徴とする請求項 3 に記載の電子カメラ。

【請求項 5】 前記フレーム画像に関する情報を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項 6】 光学像を画像情報に変換して取得する撮像部と、
プリント時のフレーム画像に関する情報を記憶する記憶部と、
画像情報を画像処理する画像処理手段と、
前記記憶部に記憶された前記フレーム画像に関する情報に基づいて、前記撮像部により取得された画像情報の処理条件を変更する処理条件変更手段とを有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 7】 前記処理条件の変更とは、露出補正量設定変更、ポスト測光エリアの設定変更、ポストオートホワイトバランスエリアの設定変更、ポスト測

色エリアの設定変更、階調補正処理条件の設定変更、エッジ強調処理条件の設定変更、圧縮率の設定変更の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 6 に記載の電子カメラ。

【請求項 8】 前記記憶部は、前記フレーム画像に関する情報を複数記憶しており、撮像前に前記複数のフレーム画像に関する情報を選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の電子カメラ。

【請求項 9】 前記記憶部は、選択された前記フレーム画像に関する情報と、前記撮像部により取得された画像情報とを対応づけて記憶することを特徴とする請求項 3 に記載の電子カメラ。

【請求項 10】 前記複数のフレーム画像に関する情報を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 5 乃至 9 のいずれかに記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子カメラに関し、特に高品位な画像をプリントできる画像情報を取得可能な電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

電子技術の向上に伴い、撮像（撮影ともいう）した画像をデジタルな画像情報に変換して記憶する電子カメラが開発され、既に市販されている。ユーザーは、電子カメラにより撮像した画像を、たとえば自分のパソコンのディスプレイに表示でき、またプリンタを介してプリントできるため、その応用範囲は広いものとなっている。

【0003】

ところで、画像情報は画像処理ソフトなどを用いて比較的容易に合成できるという利点があり、例えば不要な背景などをフレームに置き換えてプリントすれば、主要被写体が装飾され、より高品位なプリントを得ることができる。しかるに、撮像により取得された画像情報に基づく被写体画像が、必ずしもフレームにマッチしているとは限らない。かかる場合、被写体画像に対応する画像情報に対し

て後処理で、トリミング、明度補正、色調補正などの画像処理を施すことにより、よりフレームにマッチした被写体画像とすることができる。ところが、このように後処理で画像処理を施すのは手間がかかり、画像処理ソフトに不慣れなユーザーにとっては、思い通りに画像処理を施せないという問題がある。

【0 0 0 4】

これに対し、特許文献 1 には、撮像時にモニタにフレーム画像を表示させ、且つそれに重ねて被写体画像を表示することで、ユーザーは、擬似的にプリント後の合成画像を見ることができ、またフレームの窓（被写体画像が収まる部分）座標が画像情報と対応づけて記録され、後処理としての画像処理に役立たせる技術が開示されている。

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 1 6 9 1 7 4 号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、特許文献 1 の技術によれば、撮像時の撮像条件は、通常の撮影時と同じであるので、例えば背景が明るい場合には、相対的に主要被写体が暗く撮像される場合が多く、それに応じて主要被写体画像の階調差が小さくなってしまう。かかる場合、後処理としての画像処理で被写体画像を明るくすることはできるが、階調差は細かくならず、べたっとした画像となってしまう。

【0 0 0 6】

本発明は、かかる従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、より高画質な合成画像プリントを得ることができる電子カメラを提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

第 1 の本発明の電子カメラは、光学像を画像情報に変換して取得する撮像部と、プリント時のフレーム画像に関する情報を記憶する記憶部と、前記記憶部に記憶された前記フレーム画像に関する情報に基づいて、前記撮像部における撮像条件を変更する撮像条件変更手段とを有するので、例えば撮像時に、ユーザーが撮

像した主要被写体画像をフレーム画像と合成してプリントすることが明らかである場合、前記撮像条件変更手段が、前記フレーム画像にマッチするように撮像条件を変更して撮像を行うので、より高品位な合成画像を得ることができる。

【0008】

更に、前記撮像条件の変更とは、測光条件設定変更、測光エリアの設定変更、露出補正量設定変更、カメラ感度設定変更、露出条件設定変更、閃光発光の有無変更、測距エリアの設定変更、合焦検出周波数の設定変更、手振れ補正の有無変更、シーンモード設定変更、画角設定変更、画像の倍率設定変更の少なくとも一つを含むと好ましい。

【0009】

又、前記記憶部は、前記フレーム画像に関する情報を複数記憶しており、撮像前に前記複数のフレーム画像に関する情報を選択する選択手段を有すると、ユーザーが合成したい所望のフレーム画像を選択できるので好ましい。

【0010】

更に、前記フレーム画像に関する情報を表示する表示手段を有すると、ユーザーが撮像の前に前記フレーム画像を確認できるので好ましい。

【0011】

第2の本発明の電子カメラは、光学像を画像情報に変換して取得する撮像部と、プリント時のフレーム画像に関する情報を記憶する記憶部と、画像情報を画像処理する画像処理手段と、前記記憶部に記憶された前記フレーム画像に関する情報に基づいて、前記撮像部により取得された画像情報の処理条件を変更する処理条件変更手段とを有するので、例えば撮像時に、ユーザーが撮像した主要被写体画像をフレーム画像と合成してプリントすることが明らかである場合、前記処理条件変更手段が、前記フレーム画像にマッチするように、撮像により得られた画像情報に対して、画像処理の処理条件を変更して前記画像処理手段が画像処理を行うので、より高品位な合成画像を得ることができる。

【0012】

更に、前記処理条件の変更とは、露出補正量設定変更、ポスト測光エリアの設定変更、ポストオートホワイトバランスエリアの設定変更、ポスト測色エリアの

設定変更、階調補正処理条件の設定変更、エッジ強調処理条件の設定変更、圧縮率の設定変更の少なくとも一つを含むと好ましい。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態にかかるカメラを詳細に説明する。図1は、本発明を適用した電子カメラの一例であるデジタルスチルカメラ100の一実施の形態を示す外観図であり、図1(a)はデジタルスチルカメラ100の前面斜視図、図1(b)は背面斜視図である。

【0014】

図1において、デジタルスチルカメラ100の前面に、被写体を撮像するための撮像部24、被写体に補助光を発光する補助光発光部30、撮影者が覗くことで被写体を含む構図を確認できる光学式ファインダー25を備え、その背面に、撮影画像等を表示する画像表示部8、撮影設定状況等を表示する情報表示部（いわゆるステータスLCD）26、選択手段としてのNEXTボタン21c及び決定ボタン21dを含む各種機能の設定、切換を操作するための操作SW（スイッチ）21を備え、更にデジタルスチルカメラ100の上面に、シャッターリリースを行うためのリリーススイッチ21aを備えて構成される。なお、各構成部における詳細な説明は、後述する機能的構成の説明と併せて記載する。閃光発光部は、ポップアップタイプのため図示されていない。又、図1では図示していないが、デジタルスチルカメラ100の底部には、ここでは記憶部であるメモ리카ード9を装着するためのメモリスロットが設けられている。

【0015】

図2は、デジタルスチルカメラ100の機能的構成を示すブロック図である。図2において、デジタルスチルカメラ100は、撮影光学系であるレンズユニット1、絞り2、CCD3からなる撮像部24、撮像回路4、A/D変換回路5、メモリ6、D/A変換回路7、表示手段である画像表示部8、圧縮伸長回路10、CPU11、TG12、AE・AF処理回路13、CCDドライバ14、絞り駆動モータ15、絞り駆動モータ駆動回路16、光学系駆動モータ17、光学系駆動モータ駆動回路18、電池19、不揮発性メモリ部であるフラッシュ・メモ

り 20、ズームスイッチ S T 等を含む操作 S W 21、閃光発光部 22、補助光発光部 30（A F 用の補助光発光部や赤目軽減ランプと兼用できる）、スイッチング回路 23、情報表示部 26 とから構成される。

【0016】

撮像部 24 は、後述する被写体の光学像を取り込むレンズユニット 1、レンズユニット 1 を透過した光束の光量を調節すると共に露光の調節を行う絞り 2、レンズユニット 1 の光路上において結像された被写体の光学像を光電変換する C C D（C h a r g e C o u p l e d D e v i c e）3 により構成され、光電変換された画像信号（アナログ信号）を撮像回路 4 へ出力する。

【0017】

撮像回路 4 は、T G 12 から入力されるタイミング信号に同期させて、C C D 3 から入力された画像信号の感度補正等の各種画像処理を行って所定の画像信号を生成し、A/D 変換回路 5 に出力する。A/D 変換回路 5 は、入力された画像信号をアナログ信号からデジタル信号へ変換し、C P U 11 の指示によりメモリ 6、又は A E・A F 処理回路 13 に画像情報を出力する。

【0018】

メモリ 6 は、バッファメモリ等から構成され、入力された画像信号を一時的に記憶する。また、メモリ 6 は、C P U 11 より画像表示指示を受けると、D/A 変換回路 7 に画像表示指示された画像情報を出力し、D/A 変換回路 7 は、入力された画像情報をアナログ変換するとともに、出力表示に適応するよう処理を施して画像表示部 8 に出力表示する。一方、メモリ 6 は、後述する所定の条件が成立したときに、C P U 11 より画像記憶指示を受けると、圧縮伸長回路 10 に画像記憶指示された画像情報（たとえば J P E G 形式で）を出力し、圧縮伸長回路 10 は、入力された画像情報に対してメモリカード 9 に出力する。

【0019】

画像表示部（表示部ともいう）8 は、T F T（T h i n F i l m T r a n s i s t o r）等から構成され、D/A 変換回路 7 から入力された画像信号を出力表示する。なお、表示は画像に限らず、例えば、機能選択するメニュー画面などのテキスト画面であってもよい。

【0 0 2 0】

メモリカード 9 は、半導体メモリ等からなる 1 回のみ記憶可能なメモリであり、圧縮伸長回路 1 0 から入力された画像情報を記憶する画像情報記憶領域を有する記憶媒体である。又、固有の I D 情報を予め内部に記憶しており、かつ表面にその I D 情報が印刷もしくは刻印されているものとする。

【0 0 2 1】

また、メモリカード 9 は、C P U 1 1 より画像読み出し指示を受けると、圧縮伸長回路 1 0 に読み出し指示された画像情報を出力し、圧縮伸長回路 1 0 は、入力された画像情報の伸長処理を行ってメモリ 6 に出力する。

【0 0 2 2】

圧縮伸長回路 1 0 は、メモリ 6 から入力された画像情報を所定の符号化方式で圧縮する圧縮回路と、読み出し指示された画像情報を画面表示するためにメモリカード 9 から入力された画像情報を復号化して伸長する伸長回路と、からなる。すなわち、圧縮伸長回路 1 0 は、圧縮手段としての機能を有する。

【0 0 2 3】

画像処理手段、撮像条件変更手段及び処理条件変更手段である C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 1 1 は、フラッシュ・メモリ 2 0 に記憶されている撮影に関わる各種アプリケーションプログラムを図示しないワークエリアに読み出し、当該プログラムに従った撮影処理等の各種処理を実行し、処理結果を画像表示部 8、或いは情報表示部 2 6 に表示させる。

【0 0 2 4】

C P U 1 1 は、リリーススイッチ 2 1 a (図 1) の半押しに応じて、A E ・ A F 処理回路 1 3 を駆動制御し、得られた測光値より露光条件を決定すると共に、レンズユニット 1 を A F 処理により検出された合焦位置に駆動し、リリーススイッチ 2 1 a の全押しに応じて露光処理を実行し、生成された画像信号に画像処理、及びデジタル変換を行ってメモリ 6 に一時記憶後、所定の条件に応じて、圧縮伸長回路 1 0 により画像情報の圧縮化を行い、メモリカード 9 に出力する。尚、C P U 1 1 は、撮像部で取得された画像情報を記憶媒体に記憶させる記憶部と、I D 情報を読み出す読み出し部と、記憶媒体に画像情報を記憶させる際に、I D

情報を不揮発性メモリ部に記憶させる記憶制御部として機能する。

【0025】

TG (Timing Generator) 12は、所定のタイミング信号を発生して撮像回路4、CPU11、CCDドライバ14に出力する。

【0026】

AE (Auto Exposure: 自動露光制御) ・ AF (Auto Focus: 自動焦点制御) 処理回路13は、適正な露光条件を検出するAE処理を実行するAE処理回路と、合焦位置を検出するAF処理を実行するAF処理回路と、を備えて構成される。各処理は、CPU11からの指示によりA/D変換回路5から入力された画像情報に対して実行される。

【0027】

AE処理回路は、AE処理において、入力された1画面分、若しくは画面内の所定領域の輝度値に対して累積加算等の演算処理を行い、この処理結果から実露光時の適正な露光条件を算出して、CPU11に出力する。一方、AF処理回路は、AF処理において、入力された1画面分、若しくは画面内の所定領域を対象としてAF評価値の算出を行い、その算出結果をCPU11に出力する。

【0028】

このAF評価値は、焦点が合うほど大きい値になる特性を有しており、各レンズ位置を横軸に、AF評価値を縦軸にとりグラフを作成すると、合焦点を頂点とした山が形成される。すなわち、レンズユニット1を移動させながら求めたAF評価値を互いに比較することにより、山の頂点、つまり合焦点を求めることができる。このようにしてAF評価値を求める動作を探索動作という。なお、AF評価値は、入力された1画面分、若しくは画面内の所定領域に対して画像情報の周波数を分析することにより算出される。周波数分析では、ソフト的に帯域通過フィルタを構成し、この帯域通過フィルタを通過した画像信号強度の積分値を算出して、その算出結果をAF評価値とする。すなわち、AF評価値は、コントラスト (明暗の差) 情報であり、その画像に含まれる特定周波数の強度を求める演算を行うことにより算出される。

【0029】

ここで、CPU 11、AF処理回路によるAF処理について説明する。CPU 11は、駆動手段である光学系駆動モータ駆動回路18を駆動制御して、レンズユニット1の第2レンズ群を移動させながら、各レンズ位置で漸次CCD3により画像信号を生成させる。AE・AF処理回路13は、A/D変換回路5から入力された画像情報毎にAF評価値を算出し、その比較を行って最大AF評価値であるレンズ位置を合焦点として検出し、CPU 11に出力する。

【0030】

CCDドライバ14は、CPU 11からの指示を受けると、TG12から入力されるタイミング信号に同期させてCCD3の駆動及び制御を行う。具体的には、露光調節制御に応じたCCD3の電荷蓄積時間の制御を実行する。

【0031】

絞り駆動モータ駆動回路16は、CPU 11からの指示により絞り駆動モータ15の駆動を制御し、絞り駆動モータ15は絞り2を駆動する。また、光学系駆動モータ駆動回路18は、CPU 11からの指示により光学系駆動モータ17の駆動を制御し、光学系駆動モータ17の駆動力によりレンズユニット1が駆動され、それによりレンズユニット1は所定の位置に移動する。

【0032】

電池19は、デジタルスチルカメラ100の各構成部に電力を供給する電力源であり、例えば、リチウム電池やアルカリ乾電池等が適用される。

【0033】

フラッシュ・メモリ（EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）も使用可能）20は、デジタルスチルカメラ100の撮像に関する各種アプリケーションプログラム、処理プログラム等を記憶する他、後述する情報を記憶可能となっている。

【0034】

操作SW（スイッチ）21は、リリーススイッチ21aや、NEXTボタン21c、決定ボタン21dなど、機能を切り替えるモードSW、設定を選択するメニューSW等、各種操作スイッチを備えて構成される。また、各スイッチを操作

すると、信号を生成してCPU11に出力する。なお、リリーススイッチ21aは、撮影動作に先立ってAE、AF処理を開始させる半押しリリーススイッチと、実際の露光処理を開始させる全押しリリーススイッチと、からなる2段のスイッチから構成されている。

【0035】

閃光発光部22は、撮影時に検出された周囲環境の輝度が不足する場合に、被写体にストロボ光を発光する発光部であり、スイッチング回路23によりその発光タイミングや発光量等が制御される。

【0036】

次に、本実施の形態にかかるデジタルスチルカメラ100の動作について、図面を参照して説明する。図3は、デジタルスチルカメラ100の動作の制御を示すフローチャートである。図4は、デジタルスチルカメラ100の画像表示部8の表示例を示す図である。

【0037】

まず、図3のステップS101において、電源スイッチ（不図示）がオンとなっていれば、ステップS102で、CPU11はモード判定を行う。すなわちユーザーによる操作スイッチ21のモード設定ボタン（不図示）の操作に応じて通常撮影モードが設定されていると判断した場合、CPU11は、ステップS103で、第1段のリリーススイッチ21aの押下信号（S1信号）が入力されるのを待つ。ここで、第1段のリリーススイッチ21aの押下信号（S1信号）が入力されたと判断すれば、CPU11は、ステップS104で、AE処理を行って露光条件を決定し、且つAF処理を行ってレンズユニット1を合焦位置へと駆動し、更にステップS105で、第2段のリリーススイッチ21aの押下信号（S2信号）が入力されるのを待つ。第2段のリリーススイッチ21aの押下信号（S2信号）が入力されたと判断すれば、CPU11は、ステップS107で、CD3を介して画像信号を取り込み、ステップS108で通常の画像処理を行い画像情報を取得し、それに基づきステップS109で、画像情報をメモリカード9に記憶する。その後、フローはステップS101に戻る。

【0038】

一方、ステップS102で、ユーザーによるモード設定ボタン（不図示）の操作に応じてフレームプリントモードが設定されていると判断した場合、CPU11は、ステップS110で、ユーザーがフレームを選択するのを待つ。より具体的には、CPU11は、まずメモ리카ード9にアクセスし、そこに予め記憶されているフレーム画像に関する情報（被写体画像を合成すべき領域に関する情報（座標等）を含むが、デザイン情報も含んでいて良い）を読み出して、図4（a）に示すように、2つ（1つもしくは3つ以上でも良い）のフレーム画像F1、F2と、ユーザーの選択を促す表示とを画像表示部8に表示する。このとき、2つの画像の順序で若い方のフレーム画像F1の外側に枠が表示され、かかるフレーム画像F1が選択候補となっていることが示される。

【0039】

ここで、ユーザーがフレーム画像F1を、これから撮影する被写体画像と合成することを所望しない場合、NEXTボタン21cを押すことで、それに応じてCPU11は、隣のフレーム画像F2の外側に枠を移動させ、それによりフレーム画像F2が選択候補となることを示す。ユーザーがフレーム画像F2を、これから撮影する被写体画像と合成することを所望しない場合、更にNEXTボタン21cを押すことで、それに応じてCPU11は、別なフレーム画像F3、F4を表示するように、画像表示部8の画面を切り替える。以下、同様の手順でフレーム画像の選択候補を表示できる。

【0040】

ここで、ユーザーが、図4（b）に示すように選択候補となっているフレーム画像F3を、これから撮影する被写体画像と合成する画像として選択する場合、そのまま決定ボタン21dを押すことで、CPU11は、フレーム画像F3が選択されたものと判断する。その後、ステップS111で、CPU11は、選択されたフレーム画像に基づいて撮像条件を決定する。より具体的には、CPU11は、メモ리카ード9に記憶されたフレーム画像F3に関する情報を読みとって、以下のように決定（撮影条件のデフォルト設定に対し設定を変更）する。尚、以下の条件は単独でも良く、組み合わせられても良い。

（1）測光方式はスポット測光方式とする。フレーム画像と合成されるべき主要

被写体が存在すると予想される範囲（フレーム画像F 3では中央）を主として測光を行い、その部分に露出を合わせることで、主要被写体の最適な露出を得る。

（２）測光エリアは、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲（フレーム画像F 3では中央）のみとする。合成後にフレーム画像で隠れる背景などは、露出が不適切でも関係ないからである。又、例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F 3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身において露出が適切になるよう測光エリアの形状、大きさを決定する。一方、フレーム画像F 2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身において露出が適切になるよう測光エリアの形状、大きさを決定する。

（３）露出補正量は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲（フレーム画像F 3では中央）で露出が最適となるような量で補正する。例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F 3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身において露出が適切になるよう露出補正量を決定する。一方、フレーム画像F 2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身において露出が適切になるよう露出補正量を決定する。特に、人物撮影の場合、露出は高めにするのが好ましい。

（４）カメラ感度は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲（フレーム画像F 3では中央）における被写体輝度に応じて変更する。かかる被写体輝度が低い場合、スローシャッター速度による被写体ブレが発生しやすくなるため、カメラの感度を上げるとよい。一方、被写体輝度が高い場合、カメラの感度を下げてノイズを減少させるとよい。

（５）絞り優先方式とする。フレーム画像と合成されるべき主要被写体の周囲の背景の一部も、フレーム画像と合成されることとなることが多いが、この背景がぼけていた方が、合成画像において目立たないからである。

（６）閃光発光を多用する。フレーム画像と合成されるべき主要被写体の輝度が

低い場合、積極的に閃光発光を行うことで、例えば被写体が人物である場合に、肌を美しく見ることが可能となる。又、赤目防止発光を行うと好ましい。

(7) 測距エリアは、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲(フレーム画像F3では中央)のみとする。合成後にフレーム画像で隠れる背景などは、ピントがずれていても関係ないからである。又、例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身においてピントが適切になるよう測距エリアの形状、大きさを決定する。一方、フレーム画像F2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身においてピントが適切になるよう測距エリアの形状、大きさを決定する。

(8) 合焦検出周波数は、人物に適した周波数とする。フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物である場合、その人物に迅速に且つ精度良く合焦動作を行う必要がある。ここで、主要被写体が人物である場合、一般的には顔の輪郭、目、鼻、口の位置などは決まっているため、それに応じた合焦検出周波数を用いることで、迅速に且つ精度良く合焦動作を行うことができる。

(9) 手振れ補正処理を行う。フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物(特に乳幼児)である場合、じっとしたままの状態での撮影するのが難しいことがある。そこで、手振れ補正機能(レンズを手振れ方向に動かすことでもよいし、シャッター速度を上げてよい)を用いて、手振れを解消する。

(10) 特定のシーンモードを設定する。フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物である場合、特定のシーンモードとして例えばポートレート撮影モードを設定することで、カメラの前方2～3mにいる主要被写体をより適切に撮像できる。

(11) 特定の画角を設定する。フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物である場合、選択されたフレーム画像に合わせて、その人物の全身、又は上半身が撮像されるよう、トリミング処理を用いて画角を適切に変更する。

(12) 画像の倍率を調整する。フレーム画像と合成されるべき主要体は人物である場合、選択されたフレーム画像に合わせて、その人物の全身、又は上半身が

撮像されるよう、光学ズームもしくは電子ズームを行って、画像の倍率を適切に変更する。

【 0 0 4 1 】

このようにして撮像条件を決定した後、CPU 1 1 は、ステップ S 1 1 2 で、第 1 段のリリーススイッチ 2 1 a の押下信号（S 1 信号）が入力されるのを待つ。ここで、第 1 段のリリーススイッチ 2 1 a の押下信号（S 1 信号）が入力されたと判断すれば、CPU 1 1 は、ステップ S 1 1 3 で、A E 処理を行って露光条件を決定し、且つ A F 処理を行ってレンズユニット 1 を合焦位置へと駆動し、更にステップ S 1 1 4 で、第 2 段のリリーススイッチ 2 1 a の押下信号（S 2 信号）が入力されるのを待つ。第 2 段のリリーススイッチ 2 1 a の押下信号（S 2 信号）が入力されたと判断すれば、CPU 1 1 は、ステップ S 1 1 6 で、上述のごとく決定された撮像条件下で CCD 3 を介して画像信号を取り込み、ステップ S 1 1 7 で通常の画像処理を行い画像情報を取得し、それに基づきステップ S 1 1 8 で、画像情報と、選択されたフレーム画像情報とを対応づけてメモリカード 9 に記憶する。その後、フローはステップ S 1 0 1 に戻る。尚、選択されたフレーム画像情報は、画像情報のヘッダなどに組み込まれても良い。

【 0 0 4 2 】

不図示のプリンタは、メモリカード 9 に対応づけて記憶された画像情報と、選択されたフレーム画像情報とを読み込んで、予め記憶されたそのフレームの画像情報とを合成し、その合成画像をプリントすることができる。図 5 は、かかるプリンタによりプリントされた、フレーム画像 F 3 と被写体 O B J とを合成した画像である。本実施の形態によれば、デジタルスチルカメラ 1 0 0 が、ユーザーにより選択されたフレーム画像 F 3 にマッチするように、撮像条件を変更して撮像を行うので、より高画質な合成画像を得ることができる。尚、画像合成は、デジタルスチルカメラ 1 0 0 側で行っても良い。

【 0 0 4 3 】

次に、別な実施の形態について述べる。図 6 は、デジタルスチルカメラ 1 0 0 の動作の別な制御を示すフローチャートである。尚、図 6 において、ステップ S 1 0 1 ～ステップ S 1 0 9 までは、図 3 に示す実施の形態と同様であるので、説

明を省略する。

【0044】

ステップS102で、ユーザーによる操作スイッチ21のモード設定ボタン（不図示）の操作に応じてフレームプリントモードが設定されていると判断した場合、CPU11は、上述した動作を行い、ステップS210でユーザーがフレームを選択するのを待つ。

【0045】

ここで、ユーザーがフレーム画像F3を、これから撮影する被写体画像と合成することを所望した場合、決定ボタン21dを押すことで、CPU11は、フレーム画像F1が選択されたものと判断する。その後、ステップS211で、CPU11は、選択されたフレーム画像に基づいて画像処理条件を決定する。より具体的には、CPU11は、メモリカード9に記憶されたフレーム画像F3に関する情報を読みとって、以下のように決定（画像処理条件のデフォルトの設定を変更）する。尚、以下の条件は単独でも良く、組み合わせられても良い。

（1）露出補正量は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲（フレーム画像F3では中央）で露出が最適となるような量で補正する。例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身において露出が適切になるよう露出補正量を決定する。一方、フレーム画像F2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身において露出が適切になるよう露出補正量を決定する。特に、人物撮影の場合、露出は高めにするのが好ましい。

（2）ポスト測光エリア（撮像後の露出処理領域）は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲（フレーム画像F3では中央）のみとする。合成後にフレーム画像で隠れる背景などは、露出が不適切でも関係ないからである。又、例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身において露出が適切になるよう測光エリアの形

状、大きさを決定する。一方、フレーム画像F 2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身において露出が適切になるよう測光エリアの形状、大きさを決定する。

(3) ポストオートホワイトバランス (RGBゲイン) 補正量は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物であると仮定し、肌色が最適となるように補正量を決定する。

(4) ポストオートホワイトバランスエリアは、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が存在すると予想される範囲 (フレーム画像F 3では中央) のみとする。合成後にフレーム画像で隠れる背景などは、実際の色と異なっても関係ないからである。又、例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F 3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身において発色が適切になるようエリアの形状、大きさを決定する。一方、フレーム画像F 2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身において発色が適切になるようエリアの形状、大きさを決定する。

(5) 階調 (γ カーブ) 補正量は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物であると仮定し、例えば毛髪が鮮明となるように補正量を決定する。

(6) エッジ強調処理は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物であると仮定し、肌のエッジ感が最適となるようにエッジ強調処理のパラメータを調整する。

(7) 圧縮率は、フレーム画像と合成されるべき主要被写体が人物であると仮定し、人肌が美しくなるように低い圧縮率を採用する。

(8) トリミング処理を行う。合成後にフレーム画像で隠れる背景などは、不要だからである。例えば人物を主要被写体として合成する場合、フレーム画像F 3が選択されると、それと合成される画像が人物の全身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の全身画像以外の画像はトリミング処理で切り取って削除する。一方、フレーム画像F 2が選択されると、それと合成される画像が人物の上半身画像である可能性が高いと判断できるので、人物の上半身画像以外の画像はトリミング処理で切り取って削除する。このようにすれば、記憶すべき画像情

報の容量も小さくてすむ。

【0046】

このようにして画像処理条件を決定した後、CPU11は、ステップS212で、第1段のリリーススイッチ21aの押下信号（S1信号）が入力されるのを待つ。ここで、第1段のリリーススイッチ21aの押下信号（S1信号）が入力されたと判断すれば、CPU11は、ステップS213で、AE処理を行って露光条件を決定し、且つAF処理を行ってレンズユニット1を合焦位置へと駆動し、更にステップS214で、第2段のリリーススイッチ21aの押下信号（S2信号）が入力されるのを待つ。第2段のリリーススイッチ21aの押下信号（S2信号）が入力されたと判断すれば、CPU11は、ステップS216で、CCD3を介して画像信号を取り込み、ステップS217で、上述のごとく決定した画像処理条件下で画像処理を行い画像情報を取得し、それに基づきステップS218で、画像情報と、選択されたフレーム画像情報とを対応づけてメモリカード9に記憶する。その後、フローはステップS101に戻る。本実施の形態によれば、デジタルスチルカメラ100が、ユーザーにより選択されたフレーム画像F3にマッチするように、画像処理条件を変更して、撮像により取得された画像情報に対して画像処理を行うので、より高画質な合成画像を得ることができる。

【0047】

以上、本発明を実施の形態を参照して説明してきたが、本発明は上記実施の形態に限定して解釈されるべきではなく、適宜変更・改良が可能であることはもちろんである。例えば、フレーム画像に関する情報において、フレーム画像の色、柄などを特定する情報を含めるようにすれば、例えば全体的に青調のフレーム画像であれば、被写体画像も青っぽく撮像する或いは青っぽく画像処理するなどで、よりバランスのとれたプリントを得ることができる。又、フレームの画像情報は、記憶部としてのメモリ6に予め記憶されていても良い。

【0048】

【発明の効果】

本発明によれば、より高画質な合成画像プリントを得ることができる電子カメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明を適用したカメラの一例であるデジタルスチルカメラ 100 の一実施の形態を示す外観図であり、図 1 (a) はデジタルスチルカメラ 100 の前面斜視図、図 1 (b) は背面斜視図である。

【図 2】

デジタルスチルカメラ 100 の機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】

本実施の形態にかかるデジタルスチルカメラで実行される処理を説明するフローチャートである。

【図 4】

画像表示部 8 の表示例を示す図である。

【図 5】

合成画像のプリント例を示す図である。

【図 6】

別な実施の形態にかかるデジタルスチルカメラで実行される処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

8 画像表示部

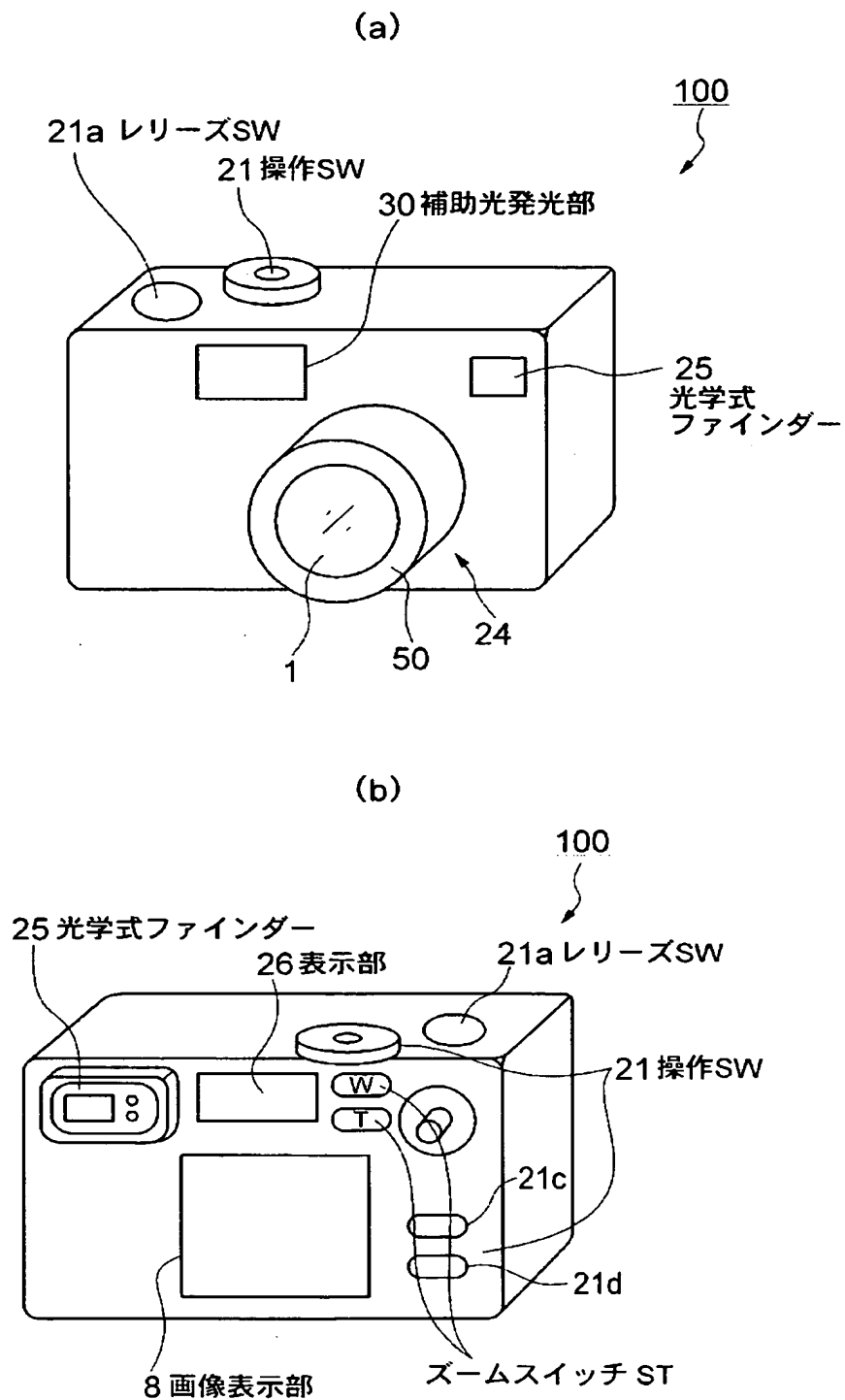
11 CPU

21 操作スイッチ

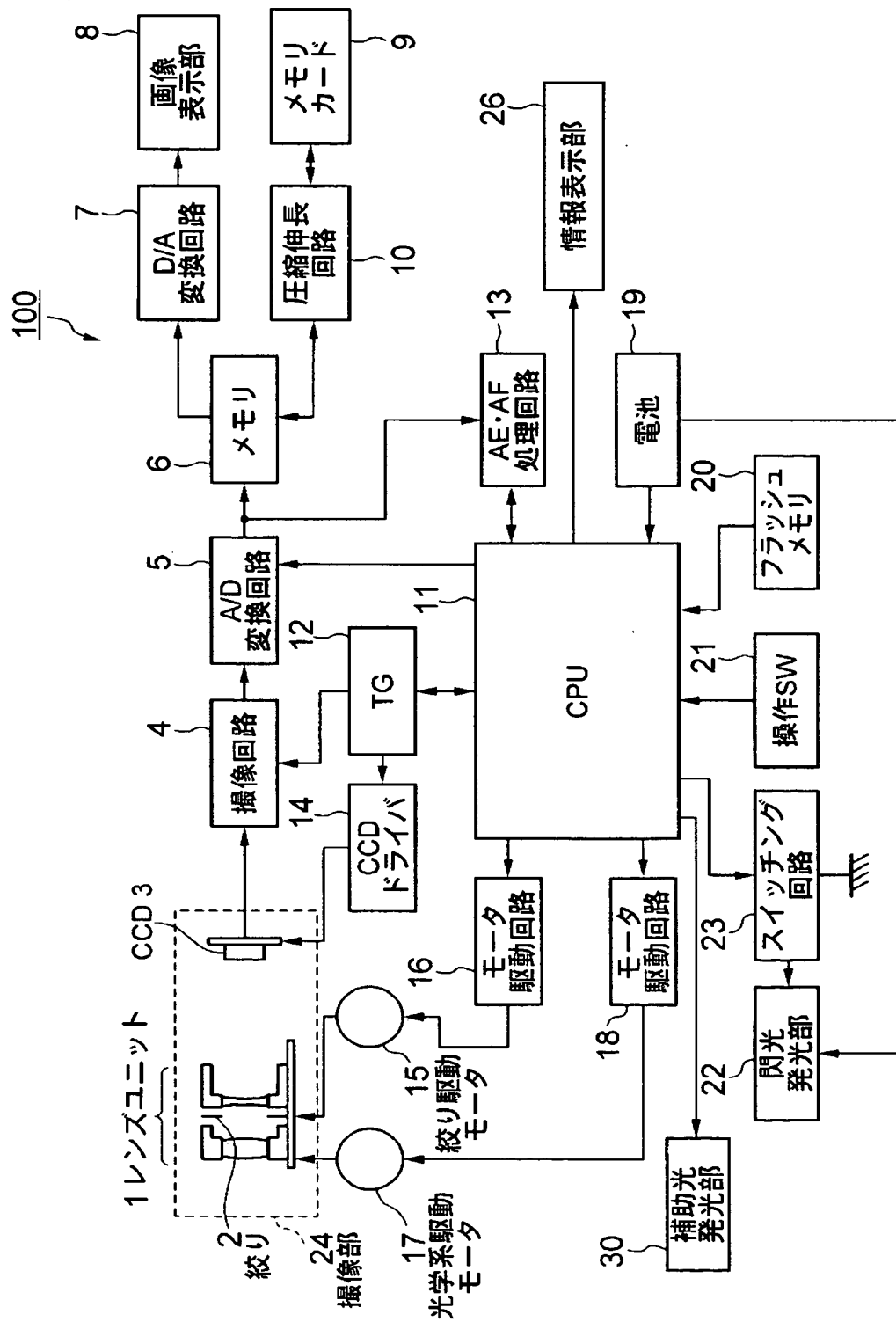
100 デジタルスチルカメラ

【書類名】 図面

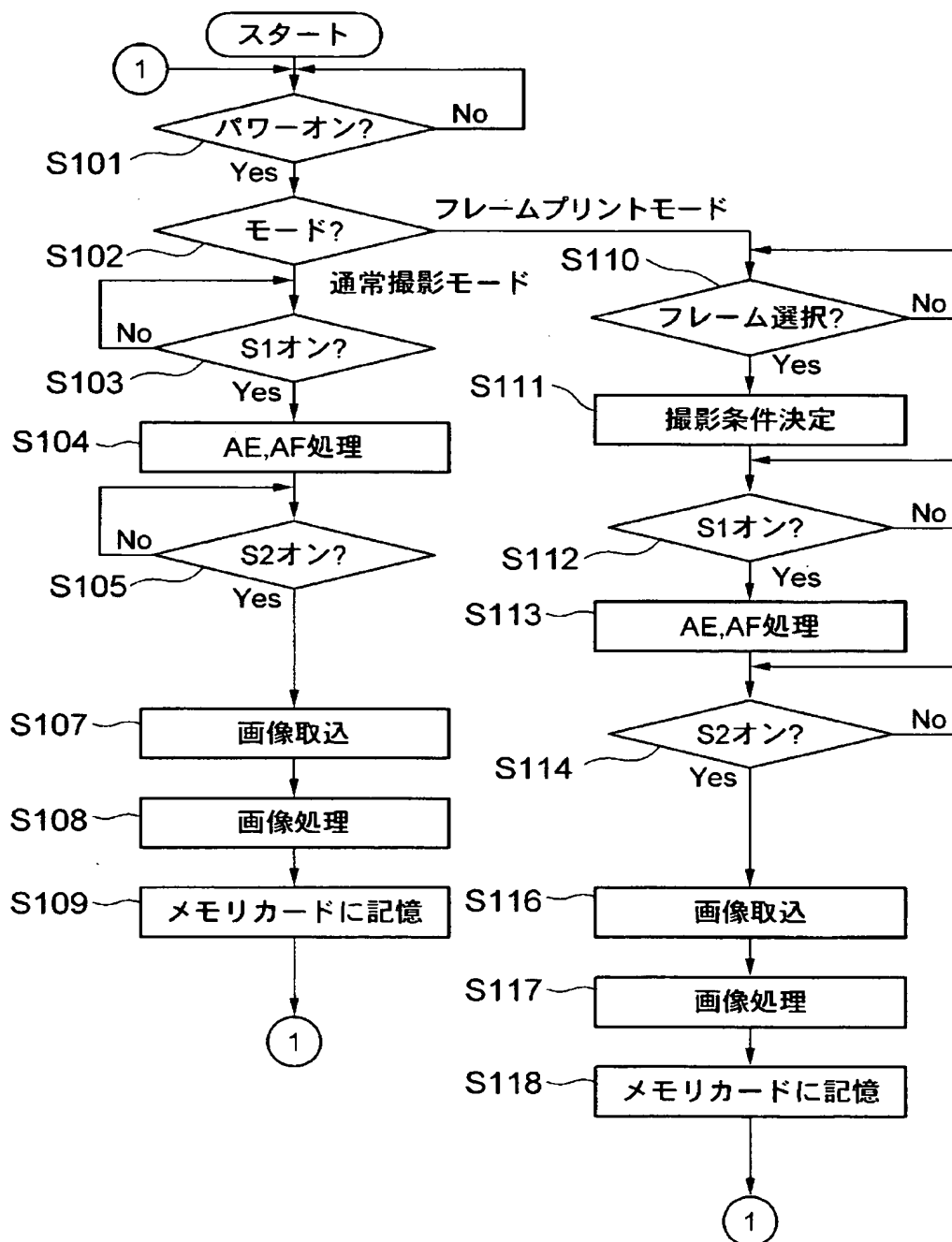
【図 1】



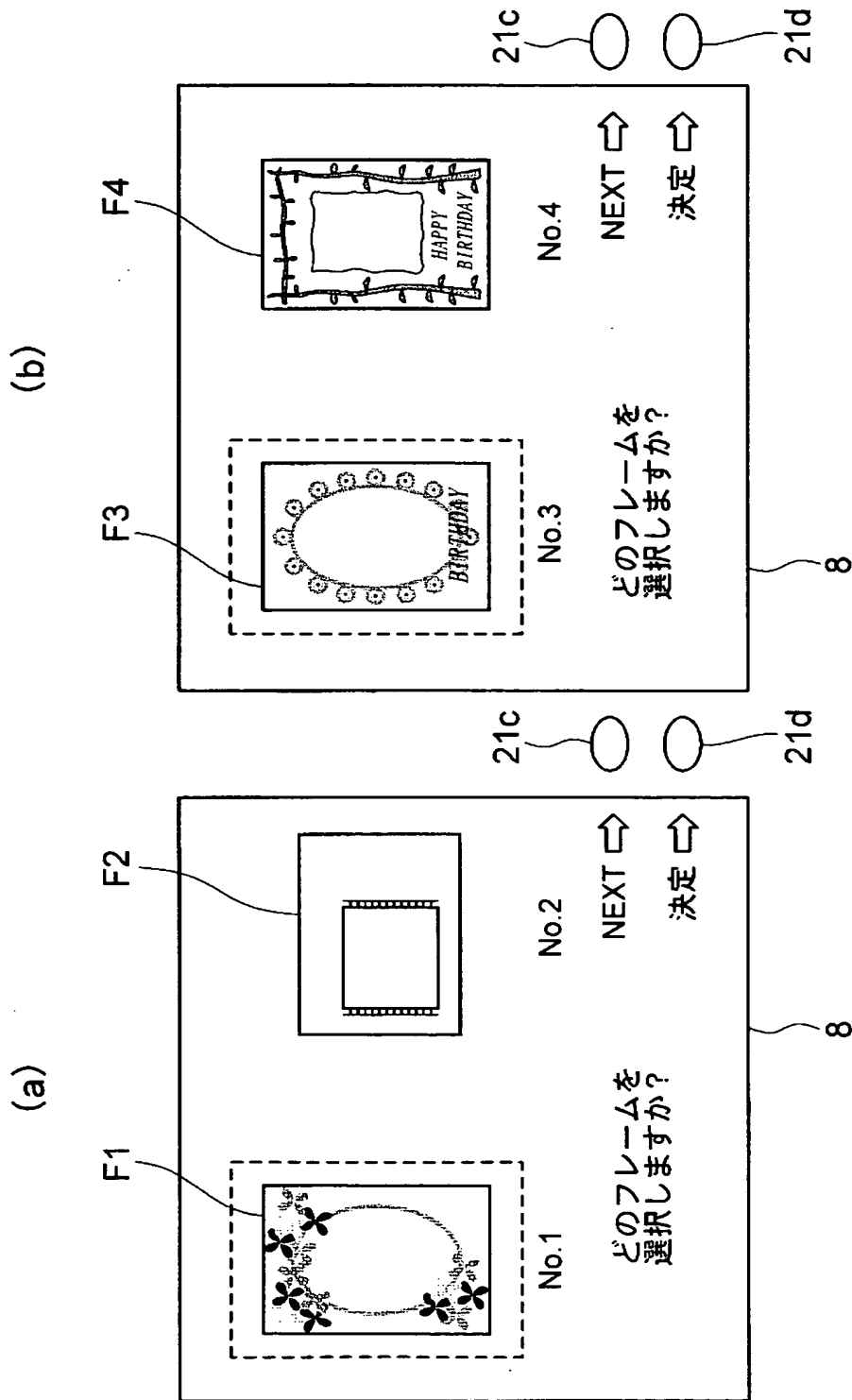
【図 2】



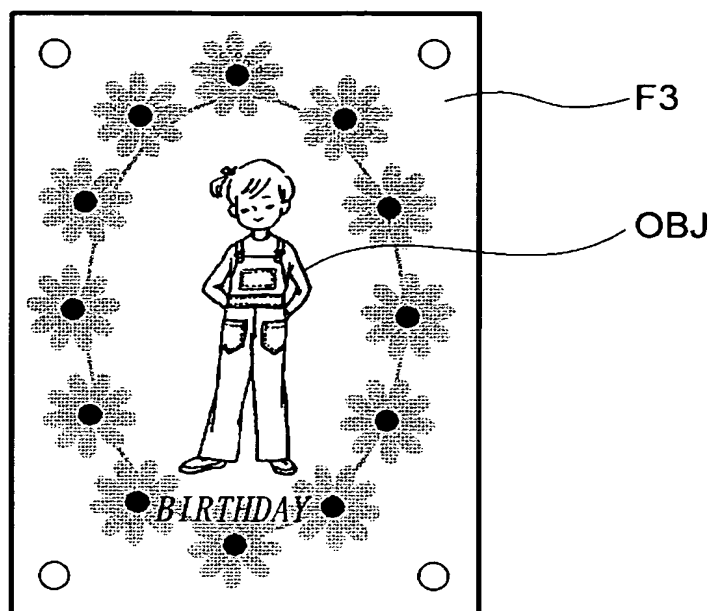
【図 3】



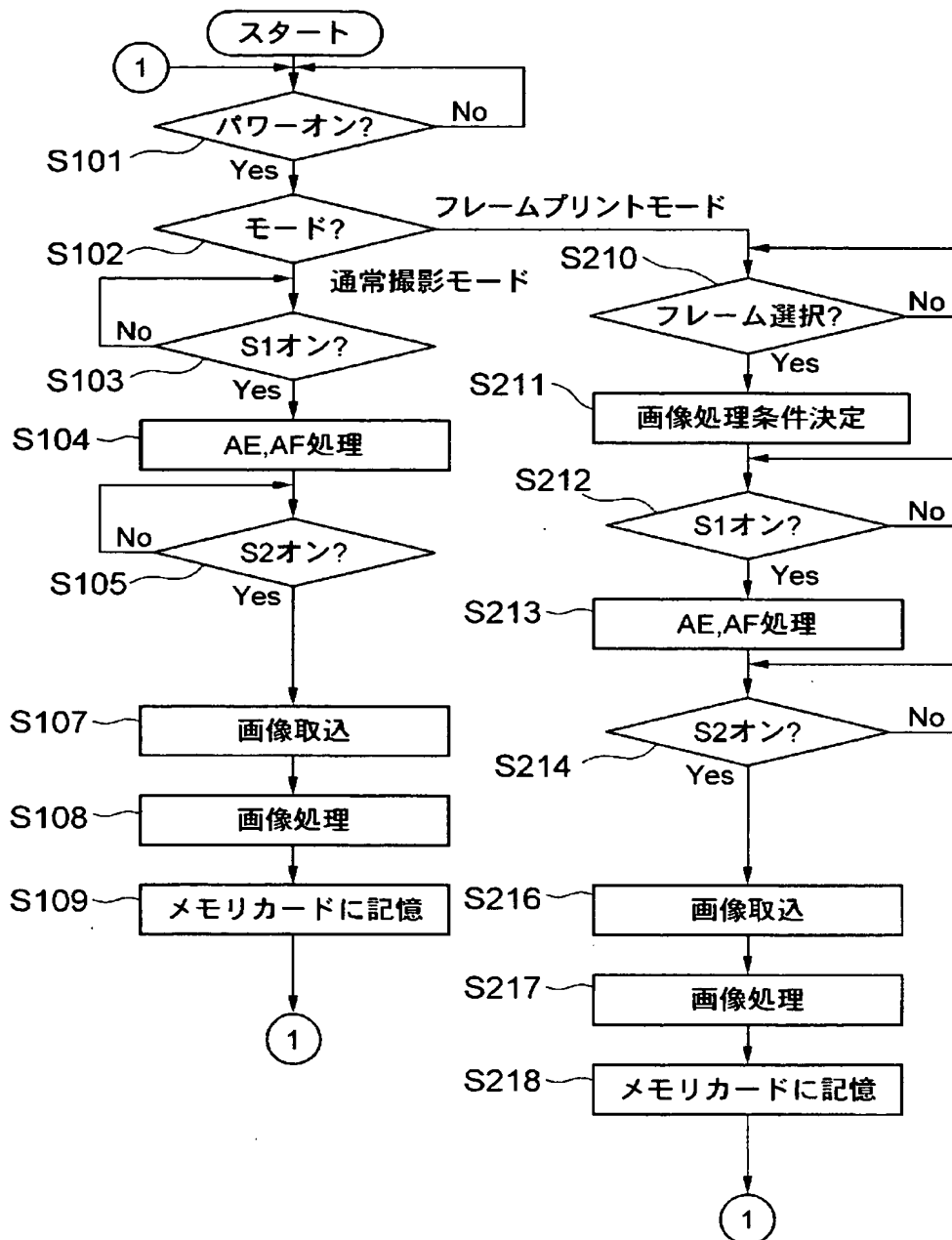
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

より高画質な合成画像プリントを得ることができる電子カメラを提供する。

【解決手段】

デジタルスチルカメラ 1 0 0 が、ユーザーにより選択されたフレーム画像 F 3 にマッチするように、撮像条件を変更して撮像を行うので、より高画質な合成画像を得ることができる。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 3 7 8 3 3
受付番号	5 0 3 0 0 2 4 5 4 3 8
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 2 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 2月17日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 3 7 8 3 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名 コニカ株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 4 日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社
3. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 2 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社